

カイコの病原微生物に対する生体防衛

河原畑勇(1970)：カイコの微生物感染症における生体防衛に関する研究。九州大学農学部学芸雑誌, 24：231-254.

動物では、生まれつき自己の持っている物質以外の物質(抗原)が侵入した時、それに対して抗体が産生される。この抗体産生を担う免疫性グロブリンを持つのは、ヤツメウナギ以上の高等動物である。それでは、より下等な動物、たとえば昆虫などではこのような免疫はできないのだろうか。この論文は、昆虫の病原微生物に対する免疫現象、すなわち病原微生物に対する感染防禦反応の物質的基礎を明らかにしようとしたものである。

まず、カイコの細菌病原菌 *Bacillus thuringiensis* のワクチンを投与し、その後活性菌の毒素で攻撃してみても、毒素に対する抵抗の増加は認められなかった。

つぎに高等動物腸内細菌のワクチンをカイコに投与した後、同じ細菌で攻撃した。*Pseudomonas aeruginosa* のワクチン投与によって、抗菌作用は8~64倍に増加した。この作用はワクチン投与12時間で最高になり、4~5日維持された。

カイコ膿病ウイルスについても、ワクチン投与によるウイルス不活化作用が観察されたが、細菌の場合ほど明確ではなかった。

これ等の病原微生物に対する感染防禦作用の物質的基礎の研究から、細菌に対する防衛作用は、リゾチーム、またはキチナーゼによるものと推定された。膿病ウイルスに対する防衛物質については明確にできなかったが、殺菌作用とは異なった物質であることが推定された。

しかしながら、カイコの実際の細菌病である *Bacillus thuringiensis* に対しては、明確な防衛作用がみられない。また、膿病ウイルスの抗ウイルス作用も完全なものでなく、感染虫は結局死に至るようである。このことより、これ等防衛機構が、実際に昆虫に生存上どのような意味を持っているのか疑問であるが、生態学で昆虫の「個体群の質」を問題にしていくときに、このような昆虫の微生物に対する防衛機構についても考慮を払う必要があるように思われる。

(高知農林技研 中筋房夫)